

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-309638

(43)Date of publication of application : 07.11.2000

---

(51)Int.Cl.	C08J 5/00
	C08K 3/00
	C08K 3/04
	C08K 3/08
	C08L101/00

---

(21)Application number : 11-119895

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 27.04.1999

(72)Inventor : TODAKA NOBUHIKO

---

**(54) RESIN MOLDED PRODUCT****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a resin molded product having a metallic appearance without carrying out coating and excellent even in physical properties.

**SOLUTION:** This resin molded product is obtained by including 0.2-1.5 wt.% of a brightening agent having 60  $\mu$ m average particle diameter and 0.0005-0.02 wt.% of a black colorant comprising carbon black in a substrate resin. The lightness of a resin part without containing the brightening agent is matched with the lightness of a dark part of a brightening agent-containing coated surface by coating to thereby afford a metallic appearance as if a large amount of the brightening agent were contained even when the content of the brightening agent is low.

---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 25.04.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-309638

(P2000-309638A)

(43)公開日 平成12年11月7日(2000.11.7)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
C 0 8 J 5/00		C 0 8 J 5/00	4 F 0 7 1
C 0 8 K 3/00		C 0 8 K 3/00	4 J 0 0 2
	3/04	3/04	
	3/08	3/08	
C 0 8 L 101/00		C 0 8 L 101/00	
審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 5 頁)			

(21)出願番号 特願平11-119895

(22)出願日 平成11年4月27日(1999. 4. 27)

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)発明者 戸▲高▼ 信彦

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(74)代理人 100081776

弁理士 大川 宏

Fターム(参考) 4F071 AA02 AB03 AB09 AD02 AE09

AH07 BA01 BB05 BC09

4J002 AA011 BB031 BB121 BC021

BN151 CF001 CL001 DA036

DA097 DJ057 FA087 FD096

FD207 GN00

(54)【発明の名称】 樹脂成形品

(57)【要約】

【課題】塗装を施すことなくメタリック調の外観を有し、かつ物性にも優れた樹脂成形品とする

【解決手段】基材樹脂中に、平均粒子径が $6.0\mu\text{m}$ 以下の光輝材を0.2~1.5重量%と、カーボンブラックからなる黒色着色剤を0.0005~0.02重量%含有させた。光輝材を含まない樹脂部分の明度を塗装による光輝材含有塗膜面の暗部の明度と合わせることで、光輝材の含有量が少なくても多くの光輝材を含んでいるかのようなメタリック調の外観が得られる。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱可塑性樹脂からなる基材と、該基材中に含まれた黑色着色剤と、該基材中に含まれた粒子状の光輝材とを含む樹脂成形品であって、  
該基材中には平均粒子径が $60\mu\text{m}$ 以下の光輝材が0.2～1.5重量%含有され、カーボンブラックからなる黑色着色剤が0.0005～0.02重量%添加されていることを特徴とする樹脂成形品。

【請求項2】 前記基材の表面には梨地状のシボが形成され、該シボの深さは前記光輝材の粒子径 $\pm 25\mu\text{m}$ の範囲にあることを特徴とする請求項1に記載の樹脂成形品。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アルミニウム粒子などの光輝材を含むメタリック調の樹脂成形品に関し、詳しくは高い金属感のあるメタリック調の外観をもつとともに、耐衝撃性などの物性にも優れた樹脂成形品に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車用の塗色として、アルミニウム粒子やマイカ粒子などの光輝材を含有したメタリック塗料が知られている。そして車両の外装色はメタリック調にした意匠が近年主流となっている。またバンパーカバーやサイドモールなどの樹脂成形品を車体色と同一のメタリック調の色調とするためには、成形された樹脂成形品表面にメタリック塗料を塗装することが行われている。

【0003】これらの樹脂成形品をより安い原価で製造するために、樹脂成形品を塗装することなくメタリック調の色調を発現させることが望ましく、検討が行われている。例えば特公平6-99592号公報や特開平9-164543号公報などには、アルミニウム粒子を含有する熱可塑性樹脂からメタリック調の外観を有する樹脂成形品を製造することが記載されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、光輝材を含有する熱可塑性樹脂からなる樹脂成形品では、メタリック塗料を塗装するのと同程度のメタリック感を得るためには、光輝材を多量に含有させる必要がある。しかしこのように光輝材を多く含有させると、樹脂成形品の耐衝撃性などの物性が低下するという不具合があった。

【0005】本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、塗装を施すことなくメタリック調の外観を有し、かつ物性にも優れた樹脂成形品とすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する本発明の樹脂成形品の特徴は、熱可塑性樹脂からなる基材と、基材中に含まれた黑色着色剤と、基材中に含まれた粒子状の光輝材とを含む樹脂成形品であって、基材中に

2

は平均粒子径が $60\mu\text{m}$ 以下の光輝材が0.2～1.5重量%含有され、カーボンブラックからなる黑色着色剤が0.0005～0.02重量%添加されていることにある。

【0007】

【発明の実施の形態】メタリック塗料の塗装による塗膜面は連続した光沢部をもつのではなく、メタリック塗料に混入された光輝材の不規則な傾きや塗装を施す表面の凹凸により、微少な明暗の連続した状態にある。一方、光輝材を含む樹脂成形品の色調は、基材樹脂の色調と光輝材の反射光（メタリック色）とが混合されて視認されることで知覚される。

【0008】そして本発明の樹脂成形品では、光輝材を含む樹脂部分にカーボンブラックからなる黑色着色剤を0.0005～0.02重量%添加することにより樹脂部分の明度を塗装による光輝材含有塗膜面の暗部の明度と合わせることで、メタリック塗膜面における微少な明暗を樹脂成形品において再現している。そのため光輝材の含有量が少なくても多くの光輝材を含んでいるかのようなメタリック調の外観が得られる。

【0009】基材としては、ポリプロピレン、ポリエチレン、ABS、アクリル樹脂、ポリアミド、ポリエステルなど、各種熱可塑性樹脂を用いることができる。光輝材は基材中に0.2～1.5重量%含有される。本発明の樹脂成形品では、上記したように光輝材を含む樹脂部分が錯覚によって光輝材を多量に含むメタリック色に知覚されるため、光輝材の含有量をこのように少なくすることができる。光輝材の含有量が0.2重量%より少ないと光輝感を知覚するのが困難となり樹脂成形品にメタリック調の外観が得られない。また光輝材の含有量が1.5重量%より多くなると、樹脂成形品の耐衝撃性などの物性が低下する。

【0010】また光輝材は、粒径が $60\mu\text{m}$ 以下のものが用いられる。粒径が $60\mu\text{m}$ を超える光輝材では、0.2～1.5重量%の含有量では樹脂成形品をメタリック調の外観とすることが困難となるため、含有量を増量して約2.0重量%程度とする必要がある。しかしこのように多量の光輝材を含有する樹脂成形品では、上記したように物性が低下する。なお光輝材の粒径の下限は特に制限されないが、 $20\mu\text{m}$ 未満では成形時のウェルドラインが目立ちやすいという不具合があるので、 $20\mu\text{m}$ 以上とするのが特に好ましい。

【0011】この光輝材としては、アルミニウム粒子やマイカ粒子、パールマイカ粒子などの公知の光輝材を用いることができる。場合によっては基材中に含まれる内部気泡を光輝材とすることもできる。また光輝材としては、アスペクト比が5～50の粒子形状をもつものが望ましい。このような鱗片状の光輝材を用いることにより、射出成形時に光輝材粒子が樹脂成形品の表面に平行に配向しやすくなり、より少ない量で高いメタリック感

が発現される。

【0012】なお本発明の樹脂成形品には、少量であれば他の着色顔料や染料を併用することもできる。例えば光輝材としてパールマイカを用いた場合には、光干渉により種々の干渉色が発色されるため、その干渉色と類似した色調の顔料や染料を用いることによって光輝材の含有量を一層低減することが可能である。また物性や外観に影響を与えない範囲で、タルクや硫酸バリウムなどの充填材を含有してもよい。

【0013】本発明の樹脂成形品において、基材の表面は平滑面であってもメタリック塗装状の高い外観品質の意匠を得ることが可能であるが、より一層高い意匠を得るために成形品表面に梨地状のシボが形成されることが好ましい。このときシボの深さは光輝材の粒子径 $\pm 25 \mu\text{m}$ の範囲にあることが望ましい。シボの深さを光輝材の粒径と略同等とすることにより、シボの凸部によって生じる陰影と光輝材の視覚的な分離が困難となり、少量の光輝材の含有量で高いメタリック調の外観が発現する。

【0014】本発明の樹脂成形品は、射出成形、押出し成形、プレス成形などにより成形することができる。また得られた樹脂成形品の表面にクリア塗料やスモーク塗料

\* 料を塗装したりすることで、一層高い外観品質の樹脂成形品としてもよい。さらに、成型型内に透明、スモークあるいは着色したフィルムを配置しておき、成形と同時にフィルムと一体化してフィルム層をもつ樹脂成形品とすることもできる。このようにしても一層高い外観品質の樹脂成形品とすることができる。

【0015】

【実施例】以下、実施例と比較例及び試験例により本発明を具体的に説明する。

<試験例>車両内装品用耐衝撃ポリプロピレン（「TSOP-GP5」（株）グラントポリマー製）に対し、黒色着色剤であるカーボンブラックを0.007重量%添加し、かつ平均粒子径 $50 \mu\text{m}$ 、平均アスペクト比25のアルミニウム粒子を0重量%、0.75重量%、1.5重量%及び3.0重量%の4水準で混合し、射出成形によって試験片をそれぞれ製造した。

【0016】そして得られた試験片について、各種特性値を測定し、アルミニウム粒子が0重量%の試験片の測定結果を100としたときのそれぞれの結果を表1と図1に示す。

【0017】

【表1】

	アルミ混入量 重量%	引張り 強度 Mpa	引張り 伸び %	曲げ強 度 Mpa	曲げ弾 性率 Mpa	I Z O T 23℃	加熱変形 温度 4.6K 18.6Kgf	ロック ウェル R
試料1	0	101	100	97	95	105	98	98
試料2	0.75	101	100	94	92	88	96	95
試料3	1.5	98	100	92	90	80	92	95
試料4	3.0	93	100	87	84	69	91	92

【0018】図1より、アルミニウム粒子を添加することにより低下する特性値はI Z O T衝撃値が著しく、またI Z O T衝撃値を80%以上保持するためには、アルミニウム粒子の混合量は1.5重量%以下、特に1重量%以下とすることが必要であることが明らかである。

（実施例1）ポリプロピレンに対し、カーボンブラック0.007重量%と、平均粒子径 $30 \mu\text{m}$ のアルミニウム粒子0.6重量%を混合し、射出成形によって表面平滑な樹脂成形品を製造した。

【0019】（実施例2）ポリプロピレンに対し、カーボンブラック0.0013重量%と、平均粒子径 $40 \mu\text{m}$ のアルミニウム粒子0.6重量%を混合し、射出成形によって表面平滑な樹脂成形品を製造した。

（比較例1）ポリプロピレンに対し、平均粒子径 $40 \mu\text{m}$ のアルミニウム粒子0.6重量%を混合し、射出成形によって表面平滑な樹脂成形品を製造した。

【0020】（比較例2）ポリプロピレンに対し、カー

ボンブラック0.03重量%と、平均粒子径 $40 \mu\text{m}$ のアルミニウム粒子0.6重量%を混合し、射出成形によって表面平滑な樹脂成形品を製造した。

（実施例3）ポリプロピレンに対し、カーボンブラック0.0013重量%と、平均粒子径 $40 \mu\text{m}$ のアルミニウム粒子0.6重量%を混合し、シボ模様をもつ金型を用いて射出成形により樹脂成形品を製造した。得られた樹脂成形品の表面には、図2に示すように深さ $a = 35 \mu\text{m}$ の形状のシボが形成されている。

【0021】（実施例4）ポリプロピレンに対し、カーボンブラック0.0013重量%と、平均粒子径 $40 \mu\text{m}$ のアルミニウム粒子0.6重量%を混合し、シボ模様をもつ金型を用いて射出成形により樹脂成形品を製造した。得られた樹脂成形品の表面には、深さ $a = 65 \mu\text{m}$ の形状のシボが形成されている。

【0022】（実施例5）ポリプロピレンに対し、カーボンブラック0.0013重量%と、平均粒子径 $40 \mu\text{m}$

mのアルミニウム粒子0.6重量%を混合し、シボ模様をもつ金型を用いて射出成形により樹脂成形品を製造した。得られた樹脂成形品の表面には、深さ $a = 10\mu\text{m}$ の形状のシボが形成されている。

【0023】(実施例6)ポリプロピレンに対し、カーボンブラック0.0013重量%と、平均粒子径 $40\mu\text{m}$ のアルミニウム粒子0.6重量%を混合し、シボ模様をもつ金型を用いて射出成形により樹脂成形品を製造した。得られた樹脂成形品の表面には、深さ $a = 115\mu\text{m}$ の形状のシボが形成されている。

10 【表2】

【0024】<試験・評価>上記した各実施例の樹脂成\*

	Alミウム粒子 添加量 (重量%)	Alミウム粒子 平均粒子径 ( $\mu\text{m}$ )	カーボンブラック 添加量 (重量%)	シボ深さ ( $\mu\text{m}$ )	メタリック感
実施例1	0.6	30	0.007	—	◎
実施例2	0.6	40	0.0013	—	○
比較例1	0.6	40	0	—	△
比較例2	0.6	40	0.03	—	×
実施例3	0.6	40	0.0013	35	◎
実施例4	0.6	40	0.0013	65	◎
実施例5	0.6	40	0.0013	10	△
実施例6	0.6	40	0.0013	115	△

【0026】シボをもたない成形品グループの評価より、カーボンブラックを0.0005~0.02重量%添加することで良好なメタリック感が得られることがわかる。またシボをもつ成形品グループの評価より、シボの深さがアルミニウム粒子の粒径に近似しているほうが高いメタリック感が得られることがわかる。以上、本発明の実施例について説明したが、この本発明の実施例には特許請求の範囲に記載した技術的事項以外に次のような各種の技術的事項の実施態様を有するものであることを付記しておく。

(1) 熱可塑性樹脂からなる基材と、該基材中に含まれた黒色着色剤と、該基材中に含まれた粒子状の光輝材とを含む塗装による光輝材含有塗膜面に隣接して用いられる樹脂成形品であって、該基材中には平均粒子径が $60\mu\text{m}$

※ $\mu\text{m}$ 以下の光輝材が0.2~1.5重量%含有され、カーボンブラックからなる黒色着色剤が0.0005~0.02重量%添加され、該基材の樹脂部分の明度を該塗装による光輝材含有塗膜面の暗部の明度と合わせたことを特徴とする樹脂成形品。

【0027】

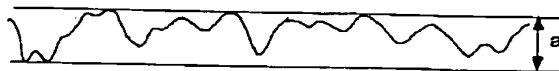
【発明の効果】すなわち本発明の樹脂成形品によれば、少量の光輝材の含有により高い物性を示すとともに、高いメタリック感が発現される。

【図面の簡単な説明】

【図1】アルミニウム粒子の含有量と各種特性値との関係を示すグラフである。

【図2】シボの深さを示す説明図である。

【図2】



【図1】

